



**دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین**  
**دانشکده بهداشت**

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد  
رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

**عنوان**

مقایسه اثر سینام آلدئید با بنزوات سدیم در جلوگیری از رشد استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیاکلی و خواص  
فیزیکی شیمیایی در سس مایونز

**استاد راهنما**

دکتر مرجان نصیری اصل

**استاد مشاور**

دکتر مریم جوادی

**نگارش**

مجتبی شاه محمدی

اسفند-۱۳۹۴

## چکیده

**خلاصه مساله:** امروزه مصرف کنندگان مواد غذایی تمایل بیشتری نسبت به مصرف غذاهایی که عاری از مواد شیمیایی هستند و در آنها موادی با منشأ طبیعی برای نیل به اهداف خاصی به کار رفته است از خود نشان می دهند به همین دلیل اخیراً مطالعات زیادی روی جایگزین کردن مواد طبیعی به عنوان نگهدارنده در غذاهای مختلف صورت گرفته است از جمله ترکیبات طبیعی که می توانند به عنوان نگهدارنده در مواد غذایی به کار روند اسانس های گیاهی هستند.

**روش تحقیق:** بعد از تهیه سس مایونز از کارخانه سس بیدستان، به دو قسمت مساوی تقسیم شد. به یک قسمت از سس ماده نگهدارنده سدیم بنزوات اضافه می شود. لازم به یادآوری است که در حال حاضر سدیم بنزوات به عنوان ماده نگهدارنده توسط کارخانه های سازنده سس به آن اضافه می شود. از این نمونه به عنوان کنترل استفاده شد و تمام آزمون های میکربی روی این نمونه های سس مایونز نیز به موازات بررسی سینام آلدئید انجام شد. سس بدون ماده نگهدارنده به سه گروه تقسیم شد و به آنها از ماده سینام آلدئید در غلظت های ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۱۵ درصد سینام آلدئید همراه با ۲۰۰ PPM بنزوات سدیم اضافه شد و در نمونه شاهد هیچ نوع ماده ای به آن اضافه نشد. سپس میزان رشد و ایجاد کلنی برای ۵ نمونه سس حاوی باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و ۵ نمونه سس حاوی باکتری اشرشیاکلی در روز صفر در دو دمای ۲۵ و ۴ درجه انجام شد. و آزمایشات در روزهای ۲، ۷، ۱۰ و ۳۰ روز نیز تکرار شد. همچنین، آزمایشات شیمیایی شامل PH، اسیدیته، رطوبت و میزان نمک بر روی سس مایونز در روز صفر و روزهای ۲، ۳، ۷، ۱۰ و ۳۰ انجام شد. شاخص رنگ سس مایونز، در غلظت هایی مختلف سینام آلدئید با کمک دستگاه اسپکتوفومتر هاتر کالر فلکس انجام شد.

**یافته ها:** بنزوات ۷۰۰ PPM در روز ۳۰، موفق به مهار رشد استاف اورئوس در دو دمای اتاق و ۴ درجه سانتی گراد و مهار رشد اشرشیاکلی در دمای ۴ درجه سانتی گراد شده است. سینام آلدئید ۰/۱ درصد در روز ۱۰ در دو دمای اتاق و ۴ درجه سانتی گراد، تلقیح رشد اشرشیاکلی را در محیط کشت کاملاً متوقف کرده است و این در حالی است که رشد استافیلوکوکوس اورئوس در روز ۳۰ مهار شده است. البته نتایج نشان می دهد که سینام آلدئید ۰/۱ درصد رشد اشرشیاکلی را در دو دمای یاد شده از روز هفتم و رشد استاف اورئوس را در روز ۱۰ کاهش داده است. در بررسی میزان اسیدیته گروه های مختلف نتایج بدست آمده نشان داد که از نظر آماری میان گروه بدون نگهدارنده با بنزوات هیچ گونه اختلاف معنی داری بدست نیامد. اما این اختلاف در گروه بدون نگهدارنده با سایر گروه ها معنی دار بود. در بررسی میزان PH گروه های مختلف نتایج بدست آمده نشان داد که از نظر آماری میان گروه بدون نگهدارنده و بنزوات و بنزوات+ سینام آلدئید اختلاف معنی داری مشاهده نشد. اما این اختلاف در گروه بدون نگهدارنده با سایر گروه ها ( سینام آلدئید ۰/۱٪ و ۰/۲۵٪) معنی دار بود. از نظر میزان روشنی، افزودن سینام آلدئید در غلظت های مختلف هیچگونه اختلاف معنی داری را در مقایسه با سس بدون نگهدارنده، بوجود نیاورد. از نظر پارامتر b<sub>۰</sub>، نتایج نشان می دهد که تغییرات در میزان زردی سس مایونز پس از افزودن سینام آلدئید ۰/۱٪، نزدیک به زردی سس بدون نگهدارنده است.

## بحث و نتیجه گیری:

در مطالعه انجام شده، سینام آلدئید ۰/۱ درصد در روز ۱۰ در دو دمای اتاق و ۴ درجه سانتی گراد، تلقیح رشد اشرشیاکلی را در محیط کشت کاملاً متوقف کرده است و این در حالی است که رشد استافیلوکوکوس اورئوس در روز ۳۰ مهار شده است. این در حالی است که بنزوات ۷۰۰ PPM در روز ۳۰، موفق به مهار رشد استافیلوکوکوس اورئوس در دو دمای اتاق و ۴ درجه سانتی گراد و مهار رشد اشرشیاکلی در دمای ۴ درجه سانتی گراد شده است. افزودن بنزوات و سینام آلدئید در غلظت های پایین نتوانسته است که همپوشانی اثرات ضد باکتریایی یکدیگر را داشته باشد.

در مورد سینام آلدئید به نظر می رسد که سینام آلدئید در غلظت ۰/۱ درصد اثرات ضد باکتریایی خیلی خوبی در برابر اشرشیاکلی و استافیلوکوکوس اورئوس نشان داده است. البته با توجه به نتایج اثرات ضد باکتری سینام آلدئید در برابر باکتری های گرم منفی زودتر از گرم مثبت ظاهر شده است.